

Beschreibung

Störmeldesystem und Verfahren zur Übertragung von Störmeldungen

5

Gegenstand der Erfindung ist ein Störmeldesystem und Verfahren zur Übertragung von Störmeldungen mit mehreren räumlich verteilt angeordneten Produktionseinheiten, die Mittel zum Generieren und Anzeigen eines Störsignals besitzen, einer Störmeldebox, die zum Empfang und zur Weitersendung von Störmeldungen ausgebildet ist und einem oder mehreren Empfangsgeräten zum Empfangen und Anzeigen von Störmeldungen.

Es ist eine Schaltungsanordnung zur Übermittlung von Alarmierungs- und Prozessdaten bekannt, bei der Daten einer Anlage von einer Steuerung über ein Bus-System einer einzelnen Alarmsteuerung zugeführt und von dort über ein Modem in das Netz eines Netzbetreibers eingespeist werden. Anschließend werden die Daten an das Mobiltelefon einer autorisierten Person übertragen (DE 196 54 859 C1). Das Vorsehen einer Alarmsteuerung mit einem Datenspeicher, einem Programmspeicher und einem Sprachsynthesizer, sowie einem angeschlossenen Display und einer Tastatur an jeder Anlage ist insbesondere bei mehreren räumlich verteilt angeordneten Anlagen sehr aufwendig. Zudem lassen sich alle Daten nur über ein separat anzuschließendes Modem einem Netzbetreiber zuführen, über den die Daten dann wieder an die entsprechenden Zielorte geleitet werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein einfach aufgebautes und leicht zu installierendes Störmeldesystem zu schaffen, welches flexibel an unterschiedliche Produktionseinheiten anpassbar ist und insbesondere bei räumlich verteilt angeordneten Produktionseinheiten eine verbesserte Darstellung von

Störmeldungen erlaubt. Weiter ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Betreiben eines derartigen Störmeldesystems zu schaffen.

- 5 Erfindungsgemäß wird die erste Aufgabe mit einem Störmeldesystem gelöst, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass mehrere Produktionseinheiten zu mindestens einer Gruppe angeordnet sind, dass jeder Produktionseinheit eine Sendeeinheit zur drahtlosen Übermittlung der Störsignale zugeordnet ist, dass
10 jeder Gruppe eine Datenempfangseinheit zugeordnet ist, dass die Datenempfangseinheiten mit der Störmeldebox verbunden sind, und dass die Störmeldebox mit einem Prozessrechner verbunden ist
- 15 Die Zuordnung einer Sendeeinheit zu jeder Produktionseinheit zur Übermittlung der Störsignale an eine Datenempfangseinheit erlaubt eine einfache Integration von Produktionseinheiten in das Störmeldesystem. Besonders deutlich wird dieser Vorteil bei der nachträglichen Erweiterung des Störmeldesystems um
20 weitere Produktionseinheiten.

Durch die Zusammenfassung der Produktionseinheiten zu Gruppen lassen sich Produktionseinheiten nach technologischen Gesichtspunkten erfassen. So ist vorteilhaft, die Produktionseinheiten einzelner Fertigungslinien zu jeweils einer Gruppe zusammenzufassen. Durch die Zuordnung einer Datenempfangseinheit zu jeder Gruppe lassen sich so auf besonders schnelle Weise Störungen den einzelnen Gruppen zuordnen.

25

30 In einer vorteilhaften Ausgestaltung besitzen die Datenempfangseinheiten Mittel, vorzugsweise Lampen, zum Anzeigen der Störsignale. Auf Grund der räumlich getrennten Anordnung der Produktionseinheiten dient eine derartige Anzeige an der Da-

tenempfangseinheit dem Erfassen der aktuellen Situation, insbesondere der schnellen Lokalisierung der Störung.

Die Verbindung der Störmeldebox mit einem Prozessrechner erlaubt darüber hinaus die Weiterleitung der Störmeldungen zur Dokumentation und Auswertung, wobei dies vollkommen unabhängig von der Weitersendung der Störmeldung durch die Störmeldebox an das Empfangsgerät, zum Beispiel das Mobiltelefon eines für die Produktionseinheiten Verantwortlichen ist.

Für die räumliche Trennung des Prozessrechners von den Produktionseinheiten hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, die Störmeldebox über eine Netzwerkverbindung mit dem Prozessrechner zu verbinden, so dass der Standort des Prozessrechners innerhalb des Netzwerkes frei wählbar ist. Als besonders günstig hat sich die Ausbildung der Netzwerkverbindung als LAN-Verbindung erwiesen.

Für eine weitergehende Produktionsplanung und Produktionssteuerung ist es von Vorteil, den Prozessrechner über ein weiteres Netzwerk mit weiteren Rechnern zu verbinden.

Zur optimalen Anpassung des Störmeldesystems an die jeweiligen Belange hat es sich eine Bearbeitung der Störsignale in der Störmeldebox als vorteilhaft herausgestellt. Die Störmeldebox besitzt zu diesem Zweck eine Datenaufbereitungseinheit. Auf diese Weise lässt sich genau definieren, wann eine Störmeldung von der Störmeldebox weitergegeben wird.

Die zweite Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass die Produktionseinheiten mindestens eine Gruppe bilden, dass die Störsignale der Produktionseinheiten einer Gruppe einer Datenempfangseinheit zugeführt werden, dass die Datenemp-

fangseinheiten die Störsignale der jeweiligen Gruppe an die Störmeldebox weiterleiten und dass die Störmeldungen von der Störmeldebox zusätzlich einem Prozessrechner zugeführt werden.

5

Der Vorteil dieses Verfahrens besteht darin, dass mit der Übertragung der Störsignale einer Gruppe von Produktionseinheiten an jeweils eine Datenempfangseinheit die Störungen besonders einfach der jeweiligen Gruppe zuordenbar sind.

10

In einer vorteilhaften Ausgestaltung lässt sich die Zuordnung der Störung zu den einzelnen Gruppen, bzw. das Sichtbarmachen der von der Störung betroffenen Gruppe verbessern, wenn die Störsignale an den einzelnen Datenempfangseinheiten visualisiert werden, vorzugsweise mit Lampen. Insbesondere wenn mehrere Produktionseinheiten zu mehreren Gruppen, zum Beispiel Fertigungslinien, zusammen gefasst sind, wird so die Lokalisierung der Störung durch den Verantwortlichen wesentlich vereinfacht.

15

20

Des Weiteren ist es von Vorteil, die Störsignale vor der Umwandlung in Störmeldungen aufzubereiten. Damit kann genau festgelegt werden, wann eine Störmeldung vorliegt. In Verbindung mit der Weiterleitung der Störmeldungen von der Störmeldebox zu dem Prozessrechner lassen sich damit nur tatsächliche Störmeldungen erfassen und für weitere Dokumentationen, Analysen und Steuerungen bereitstellen, ohne dass zusätzliche Bearbeitungen der Störmeldungen notwendig sind.

25

30 Sofern an einer Produktionseinheit auf Grund einer Störmeldung die notwendigen Maßnahmen zum Beheben der Störung ergriffen werden, kann es im Verlauf dieser Maßnahmen, zum Beispiel beim Testbetrieb, zum erneuten Generieren und Weiter-

leiten von Störsignalen an die Störmeldebox kommen. Um derartige Störsignale nicht als Störmeldungen zu erfassen, werden in einer vorteilhaften Ausgestaltung die Störsignale nur dann in eine Störmeldung umgewandelt, wenn sie einem vorbestimmten Zeitraum in der Störmeldebox anliegen. Damit wird vermieden, dass der Verantwortliche für die Produktionseinheit unnötige Störmeldungen auf seinem Empfangsgerät angezeigt bekommt, da er bereits an der Beseitigung der Störung arbeitet. Ebenso wenig werden derartige Störsignale an den Prozessrechner weitergeleitet, so dass die erfassten Störmeldungen die tatsächlichen Störungen widerspiegeln.

Die Umsetzung des vorbestimmten Zeitraumes in der Störmeldebox lässt sich besonders einfach dadurch erreichen, dass mit dem Anliegen des Störsignals ein ansteigendes Signal generiert wird, und erst bei Erreichen eines Schwellwertes eine Störmeldung erzeugt wird. Über die Höhe des Schwellwertes und den Anstieg des Signals lässt sich der Zeitraum beliebig einstellen.

Während der Beseitigung einer Störung an einer Produktionseinheit kommt es oftmals vor, dass in relativ kurzen Abständen Störsignale generiert und an die Störmeldebox weitergeleitet werden, wobei die Störsignale auch mit einem entsprechenden Signalpegel anliegen, so dass sie in eine Störmeldung umgewandelt werden können. Derartige Störmeldungen lassen sich gemäß einer weiteren Ausgestaltung dadurch vermeiden, dass ein auf eine Störmeldung folgendes Störsignal erst dann wieder von der Störmeldebox erfasst wird, wenn das vorherige Störsignal einen vorbestimmten Zeitraum abgeklungen ist.

Des Weiteren hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, die von der Störmeldebox übermittelten Störmeldungen in unter-

schiedlichen Zeitabständen an dem Prozessrechner und das Empfangsgerät des Verantwortlichen weiterzuleiten. So wird für eine genaue Protokollierung bereits nach 5 Sekunden die Störmeldung von der Störmeldebox an den Prozessrechner weitergeleitet, während eine Übermittlung an das Empfangsgerät des Verantwortlichen beispielsweise erst nach 1 Minute erfolgt.

An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

10

Figur 1: ein Blockschaltbild des erfindungsgemäßen Störmeldesystems,

15

Figur 2: die Signalverläufe einer Produktionseinheit und der Störmeldebox,

Figur 3: einen zweiten Signalverlauf einer Produktionseinheit und der Störmeldebox.

20

Das in Figur 1 dargestellte Störmeldesystem besteht aus mehreren Produktionseinheiten 1, die als Fertigungslinien mehrere Gruppen I-III bilden. Die Produktionseinheiten besitzen Mittel 2 zum Anzeigen von Störsignalen. Jeder Produktionseinheit 1 ist eine Sendeeinheit 3 zugeordnet, welche das jeweilige Störsignal drahtlos an eine der jeweiligen Gruppe I-III zugeordnete Datenempfangseinheit 4 sendet. Die Datenempfangseinheiten 4 verfügen über entsprechende Lampen 5, um die Störsignale visuell darzustellen. Anschließend werden die Störsignale von den Datenempfangseinheiten 4 an die Störmeldebox 6 weitergeleitet. Wenn aus dem Störsignal, wie nachfolgend beschrieben, in einer Datenaufbereitungseinheit 6a der Störmeldebox 6 eine Störmeldung generiert wurde, wird diese in Form einer SMS an das Mobilfunktelefon 7 eines für die

30

Produktionseinheiten 1 Verantwortlichen, insbesondere eines Technikers, weitergeleitet, der daraufhin entsprechende Maßnahmen einleiten kann.

5 Gleichzeitig wird die Störmeldung von der Störmeldebox 6 über ein als LAN ausgebildetes Netzwerk 8 an den Prozessrechner 9 weitergeleitet. Dort wird die Störmeldung mit Initialisierungsdaten und/oder Protokolldaten versehen, um sie auswertbar in einer Datenbank abzulegen. Diese Datenbank kann auf
10 einem Prozessrechner 9 oder einem separaten Datenspeicher 10 liegen, mit dem der Prozessrechner 9 über ein weiteres Netzwerk 11 verbunden ist. In dem Netzwerk 11 sind weitere Rechner 12 eingebunden, die diese Daten vom Datenspeicher 10 oder dem Prozessrechner 9 abrufen können.

15
Figur 2 zeigt in dem oberen Diagramm die von einer Produktionseinheit generierten Störsignale. Das mittlere Diagramm zeigt die Signalaufbereitung des von der Produktionseinheit 1 übermittelten Störsignals in der Datenaufbereitungseinheit 6a
20 der Störmeldebox 6, während das untere Diagramm die von der Störmeldebox 6 erzeugten Störmeldungen anzeigt. Das obere Diagramm zeigt zum Zeitpunkt t_1 eine auftretende Störung, infolgedessen ein Störsignal von der Produktionseinheit 1 generiert wird. Dieses an die Störmeldebox 6 gesendete Störsignal
25 wird in dieser als Störsignal mit steigendem Pegel aufbereitet. Zum Zeitpunkt t_2 erreicht das Störsignal einen Schwellwert, ab dem das Störsignal gemäß des unteren Diagramms in eine Störmeldung umgewandelt wird.

30 Zu den Zeitpunkten t_3 und t_5 an der Produktionseinheit 1 auftretende Störungen führen zur Generierung von Störsignalen. Deren zeitliche Länge bis zu dem Zeitpunkt t_4 bzw. t_6 ist nicht ausreichend, um den Schwellwert zu erreichen, so dass

diese Störsignale nicht in entsprechende Störmeldungen umgewandelt werden. Derart kurze Störsignale sind typisch bei Reparaturen oder Wartungen mit damit verbundenen Testläufen und stellen somit keine echten Störungen dar.

5

Die in Figur 3 dargestellten Diagramme zeigen Signalverläufe in Abhängigkeit von vorhergegangenen Ereignissen. Das obere Diagramm zeigt wiederum die von einer Produktionseinheit 1 generierten Störsignale. Das mittlere Diagramm zeigt die Signalaufbereitung des von der Produktionseinheit 1 übermittelten Störsignals in der Störmeldebox 6, während das untere Diagramm die erzeugten Störmeldungen anzeigt.

10

Eine zum Zeitpunkt t_1 an der Produktionseinheit 1 auftretende Störung erzeugt ein Störsignal. Dieses an die Störmeldebox 6 gesendete Störsignal wird in dieser als Störsignal mit steigendem Pegel aufbereitet. Zum Zeitpunkt t_2 erreicht das Störsignal einen Schwellwert, ab dem das Störsignal gemäß des unteren Diagramms in eine Störmeldung umgewandelt wird. Zum Zeitpunkt t_3 liegt das Störsignal an der Produktionseinheit 1 nicht mehr an. Das Störsignal in der Störmeldebox 6 wird daraufhin über einen definierten Zeitraum bis t_5 vom Schwellwert auf 0 zurückgeführt. Während dieser Zeit eingehende Störsignale (t_4) werden in der Störmeldebox 6 nicht erfasst. Auf diese Weise lassen sich zeitlich kurz aufeinander folgende Störsignale der Produktionseinheit 1, die auf einen Probebetrieb hindeuten, herausfiltern, so dass nur wirkliche Störungen als Störmeldungen an das Empfangsgerät des Verantwortlichen und den Prozessrechner übermittelt werden. So löst erst eine Störung der Produktionseinheit 1 zum Zeitpunkt t_6 ein Störsignal in der Störmeldebox 6 gemäß dem mittleren Diagramm aus.

20

25

30

Patentansprüche

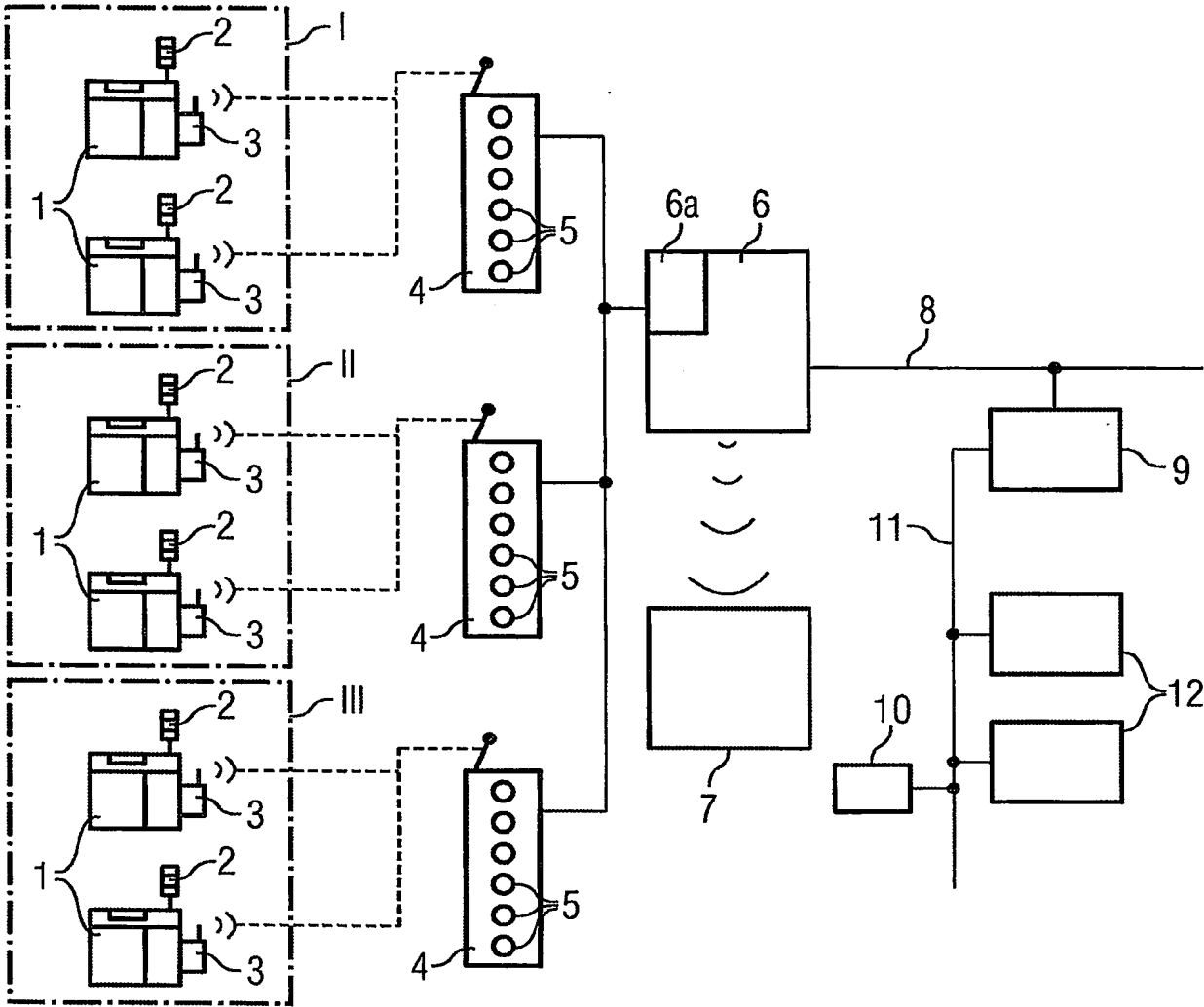
1. Störmeldesystem mit mehreren räumlich verteilt angeordneten Produktionseinheiten, die Mittel zum Generieren und Anzeigen eines Störsignals besitzen, einer Störmeldebox, die zum Empfang und zur Weitergabe von Störmeldungen ausgebildet ist und einem oder mehreren Empfangsgeräten zum Empfangen und Anzeigen von Störmeldungen, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Produktionseinheiten (1) zu mindestens einer Gruppe (I-III) angeordnet sind, dass jeder Produktionseinheit (1) eine Sendeeinheit (3) zur drahtlosen Übermittlung der Störsignale zugeordnet ist, dass jeder Gruppe (I-III) eine Datenempfangseinheit (4) zugeordnet ist, dass die Datenempfangseinheiten (4) mit der Störmeldebox (6) verbunden sind, und dass die Störmeldebox (6) mit einem Prozessrechner (9) verbunden ist.
2. Störmeldesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenempfangseinheit (4) Mittel (5) zum Anzeigen der Störmeldungen besitzt.
3. Störmeldesystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Störmeldebox (6) über eine Netzwerkverbindung (8) mit dem Prozessrechner (9) verbunden ist.
4. Störmeldesystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Netzwerkverbindung (8) eine LAN-Verbindung ist.
5. Störmeldesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Pro-

zessrechner (9) über ein weiteres Netzwerk (11) mit weiteren Rechnern (12) verbunden ist.

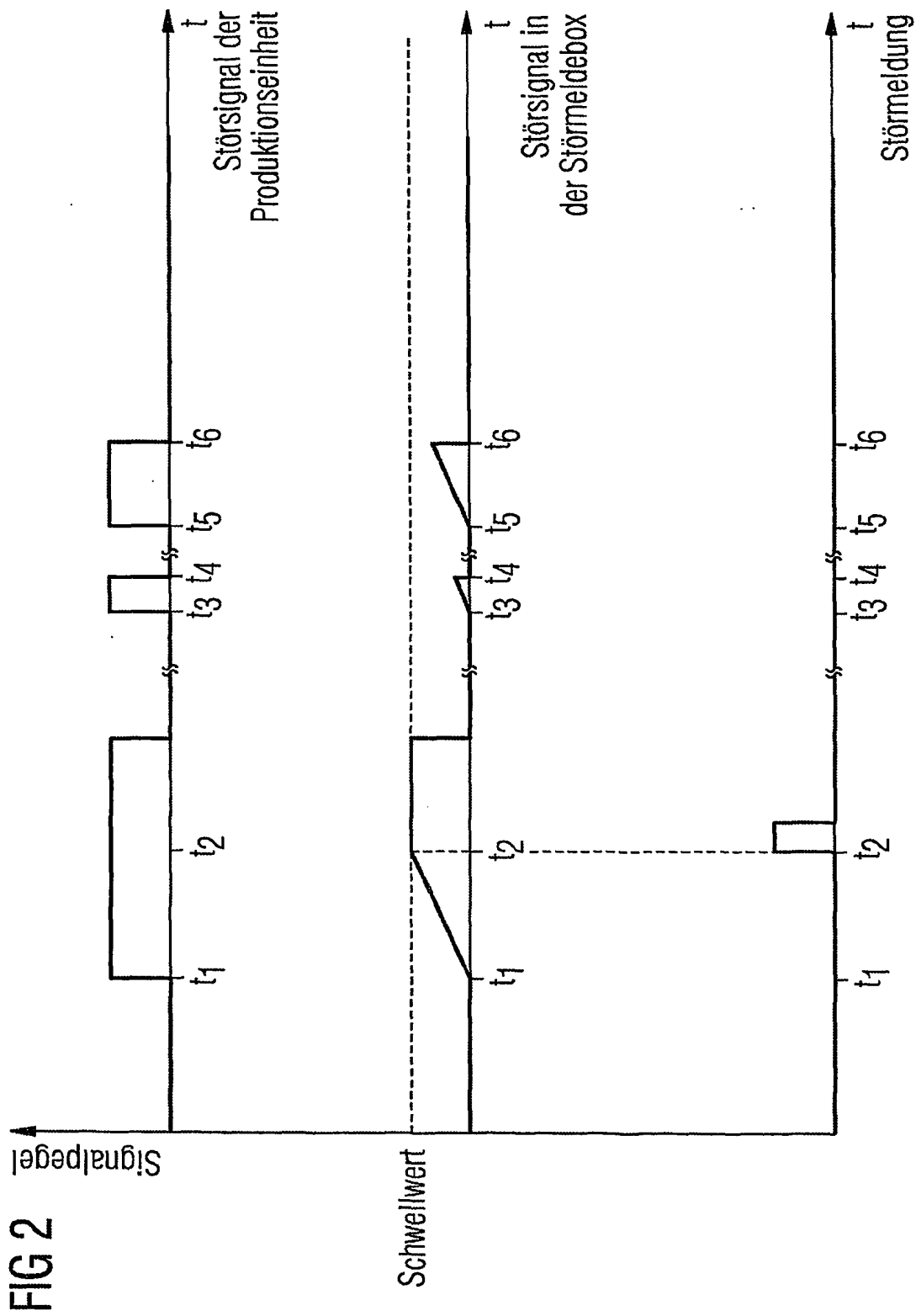
- 5 6. Störmeldesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Störmeldebox (6) eine Datenaufbereitungseinheit (6a) besitzt.
- 10 7. Verfahren zur Ausgabe von Störmeldungen von mehreren räumlich verteilt angeordneten Produktionseinheiten, bei dem von den Produktionseinheiten generierte Störsignale einer Störmeldebox zugeführt werden und die Störmeldebox eine Störmeldung einem oder mehreren Empfangsgeräten zum Empfangen und Anzeigen von Störmeldungen zuführt, da-
15 durch gekennzeichnet, dass die Produktionseinheiten mindestens eine Gruppe bilden, dass die Störsignale der Produktionseinheiten einer Gruppe einer Datenempfangseinheit zugeführt werden, dass die Datenempfangseinheiten die Störsignale der jeweiligen Gruppe
20 an die Störmeldebox weiterleiten und dass die Störmeldungen von der Störmeldebox zusätzlich einem Prozessrechner zugeführt werden.
- 25 8. Störmeldesystem nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Störsignale der Produktionseinheiten von der Datenempfangseinheit angezeigt werden.
- 30 9. Störmeldesystem nach Anspruch 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Störsignale der Produktionseinheiten zur Umwandlung in Störmeldungen in der Störmeldebox aufbereitet werden.

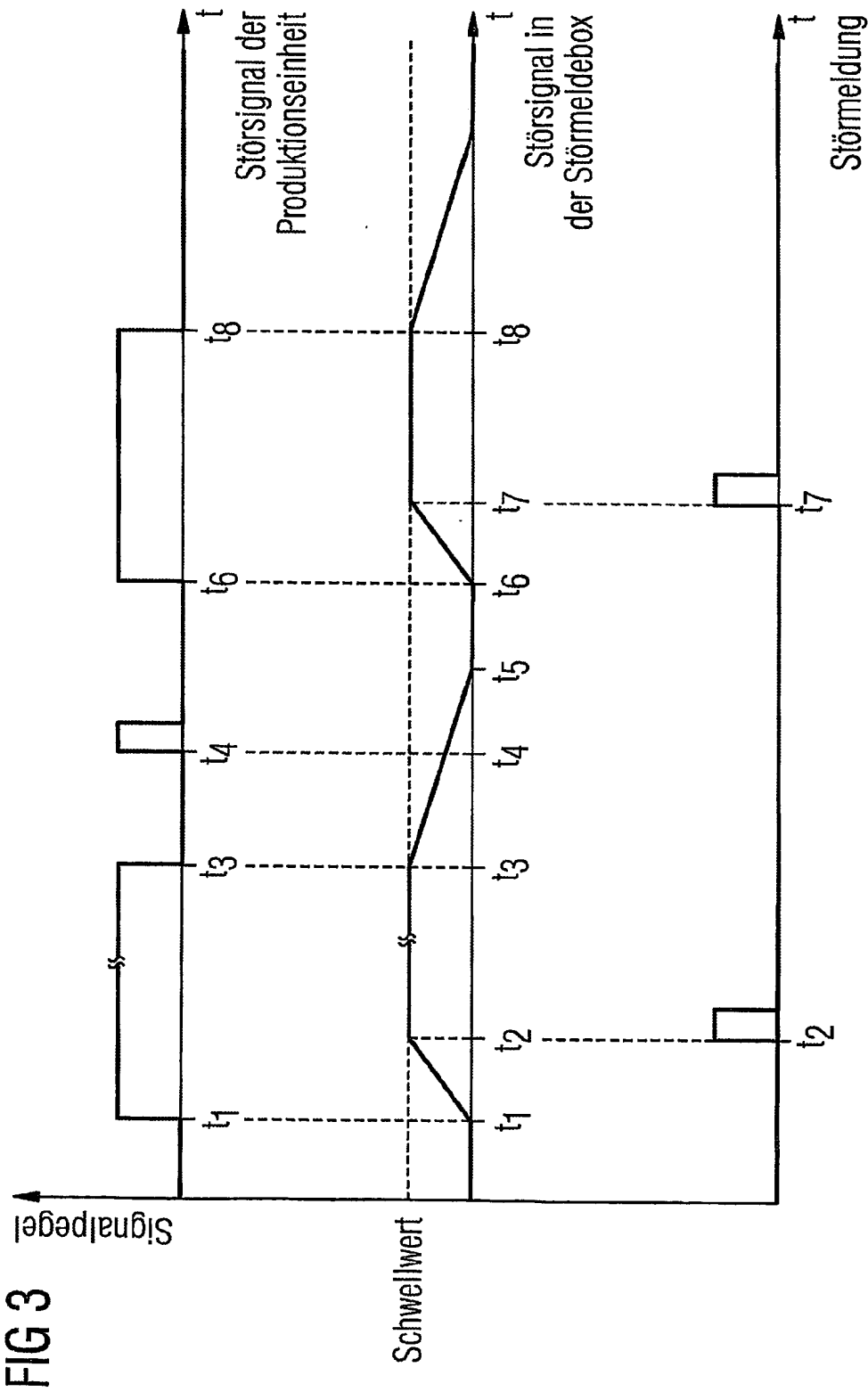
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Störsignal in der Störmeldebox erst dann in eine Störmeldung umgewandelt wird, wenn es einen vorbestimmten Zeitraum anliegt.
- 5
11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Störsignal in der Störmeldebox erst dann in eine Störmeldung umgewandelt wird, wenn nach dem letzten Anliegen des vorherigen Störsignals ein bestimmter Zeitraum vergangen ist.
- 10
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Weiterleitung der Störmeldung von der Störmeldebox an dem Prozessrechner und die Empfangsgeräte nach unterschiedlichen Zeiträumen erfolgen.
- 15

FIG 1



2/3





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051035

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G05B19/418

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G05B G07C G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/023075 A1 (TAKAHASHI ICHIRO ET AL) 21 February 2002 (2002-02-21) figure 1 paragraph '0019! paragraph '0021! paragraph '0027!	1-4, 6-8
A	EP 0 880 119 A (TELEKOM AUSTRIA AKTIENGESELLSCHAFT) 25 November 1998 (1998-11-25) figures 1,2	1-12
A	EP 1 128 244 A (NEGRI BOSSI S.P.A) 29 August 2001 (2001-08-29) paragraphs '0017!, '0018!	1,7
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 June 2005

Date of mailing of the international search report

06/07/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De la Cruz Valera, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051035

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>NL 1 009 347 C2 (HOLLAND MECHANICS B.V) 12 August 1999 (1999-08-12) page 5, line 13 - line 20 page 6, line 3 - line 10 figure 1</p>	1,7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/051035

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 2002023075	A1	21-02-2002	JP	2002023839 A	25-01-2002
			US	2002082810 A1	27-06-2002
EP 0880119	A	25-11-1998	AT	407679 B	25-05-2001
			AT	86997 A	15-09-2000
			EP	0880119 A2	25-11-1998
EP 1128244	A	29-08-2001	IT	MI20000322 A1	22-08-2001
			EP	1128244 A2	29-08-2001
NL 1009347	C2	12-08-1999	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051035

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G05B19/418

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G05B G07C G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2002/023075 A1 (TAKAHASHI ICHIRO ET AL) 21. Februar 2002 (2002-02-21) Abbildung 1 Absatz '0019! Absatz '0021! Absatz '0027!	1-4, 6-8
A	EP 0 880 119 A (TELEKOM AUSTRIA AKTIENGESELLSCHAFT) 25. November 1998 (1998-11-25) Abbildungen 1,2	1-12
A	EP 1 128 244 A (NEGRI BOSSI S.P.A) 29. August 2001 (2001-08-29) Absätze '0017!, '0018!	1,7
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Juni 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/07/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De la Cruz Valera, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/051035

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>NL 1 009 347 C2 (HOLLAND MECHANICS B.V) 12. August 1999 (1999-08-12) Seite 5, Zeile 13 - Zeile 20 Seite 6, Zeile 3 - Zeile 10 Abbildung 1</p> <p>-----</p>	1,7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051035

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2002023075	A1	21-02-2002	JP	2002023839 A	25-01-2002
			US	2002082810 A1	27-06-2002
EP 0880119	A	25-11-1998	AT	407679 B	25-05-2001
			AT	86997 A	15-09-2000
			EP	0880119 A2	25-11-1998
EP 1128244	A	29-08-2001	IT	MI20000322 A1	22-08-2001
			EP	1128244 A2	29-08-2001
NL 1009347	C2	12-08-1999	KEINE		